



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 14 879 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 42 D 15/10**  
G 06 K 19/02  
B 44 F 1/12  
// B42D 101:00,  
215:00

②1 Aktenzeichen: P 43 14 879.4  
②2 Anmeldetag: 5. 5. 93  
④3 Offenlegungstag: 17. 11. 94

DE 43 14 879 A 1

⑦1 Anmelder:  
Heise, Johann, 56253 Treis-Karden, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Speicherkarte und Verfahren zur Herstellung von Speicherkarten

DE 43 14 879 A 1

Die Erfindung betrifft Speicherkarten, insbesondere Telefon- oder Kreditkarten, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und Verfahren zur Herstellung derartiger Speicherkarten gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 8.

Speicherkarten, insbesondere Telefon- oder Kreditkarten tragen eingebettet in das Material der Karten Chips oder elektrische Magnetstreifen, auf denen Informationen gespeichert sind, wie z. B. Gebührenbeträge oder Kontennummern.

Bekannt ist es, derartige Speicherkarten aus Kartenmaterial zu fertigen, das Polyvinylchlorid und/oder Acryl- Butadien Styrol enthält. Das bekannte Kartenmaterial ist jedoch lichtundurchlässig und daher können optische Effekte im oder am Kartenmaterial nicht erzeugt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, Speicherkarten aus lichtdurchlässigem Kartenmaterial zu schaffen, und Verfahren zur Herstellung derartiger Speicherkarten anzugeben.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit Speicherkarten mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und Verfahren zur Herstellung derartiger Speicherkarten mit den Merkmalen des Anspruchs 8. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß mit lichtdurchlässigem Material die Speicherkarten insgesamt wie gläsern erscheinen, Spiegelungseffekte in oder an der Speicherkarte erzeugt werden können, und schillernde Farben von außen sichtbar innerhalb der Speicherkarte angebracht werden können, die vor Abnutzung oder Verblässen durch das Kartenmaterial besonders geschützt sind. Besonders Vorteile ergeben sich für die Herstellung der Speicherkarten aus lichtdurchlässigem Kartenmaterial, wenn das Kartenmaterial zunächst lagenweise bereitgestellt wird, und Drucke, Farben, geringfügig ineinander verlaufende Farben, Kristalleffekte oder spiegelnde Schichten usw. auf die Verbindungsflächen zwischen den Lagen aufgetragen werden, und die Lagen anschließend miteinander verbunden werden, so daß Reflexionen und Brechungen in den lichtdurchlässigen Lagen mit dem Aufgetragenen zusammenwirken können. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, die Speicherkarte mit einem "CD-Effekt" zu versehen, indem innerhalb des Kartenmaterials zumindest schematisch eine Compact-Disk dargestellt ist. Gleichermäßen vorteilhaft können aber auch Einlegearbeiten, wie z. B. Pfennigstücke und Briefmarken in dem Kartenmaterial enthalten sein. Das erfindungsgemäße Kartenmaterial ist in besonders vorteilhafter Weise geeignet, bedruckt und/oder gestanzt zu werden. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden beim Stanzen des Kartenmaterials gleichzeitig mit dem Stanzvorgang Versteifungen in das Kartenmaterial eingestanz, so daß trotz der insgesamt niedrigeren Menge an Kartenmaterial pro Speicherkarte die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der Speicherkarte nicht verschlechtert wird. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind Stanz- und Druckwerkzeuge zur Nachbearbeitung der Speicherkarten so kombiniert, daß Buchstaben und/oder Muster aufeinander abgestimmt teilweise ausgestanzt sind aus dem Kartenmaterial und teilweise auf das Kartenmaterial aufgedruckt sind.

Die Erfindung wird anhand einiger Ausführungsbeispiele im folgenden erläutert.

Das Kartenmaterial der Speicherkarten ist aus einem Gemisch aus Polyvinylchlorid und Acryl- Butadien Styrol zusammengesetzt, vorzugsweise in einem Mischungsverhältnis von ca. 50 : 50. Andere Mischungsverhältnisse sind in der Erfindung ausdrücklich miteingeschlossen. Das Kartenmaterial ist von Lackpigmenten, Farbstoffen, Sauerstoffeinschlüssen und anderen lichtreflektierenden Substanzen frei und 100% recyclebar.

In oder auf das Kartenmaterial werden an bestimmten Stellen Chips oder magnetische Lesestreifen aufgebracht. Diese Stellen bleiben bei den im folgenden beschriebenen Ausgestaltungen des Kartenmaterials unbeeinträchtigt in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion.

Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann das lichtdurchlässige Kartenmaterial unverändert für die Speicherkarte verwendet werden. Die Speicherkarte wirkt dann insgesamt gläsern oder bei verringerter Lichtdurchlässigkeit milchig.

Nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann das Kartenmaterial ganz oder teilweise mit einer Schicht auf Chrom- oder Aluminiumbasis beaufschlagt werden, so daß die Karte von außen einen spiegelnden Effekt erhält.

Nach weiteren Ausführungsbeispielen der Erfindung kann das lichtdurchlässige Kartenmaterial vorteilhafterweise jedoch zunächst auch aus zwei oder drei Lagen bestehen. Die Oberflächen der Lagen können ganz oder teilweise mit einer Schicht auf Chrom- oder Aluminiumbasis, mit Neonfarben, Druckbuchstaben oder mit einer Compact Disk Darstellung beaufschlagt werden, und anschließend können die Lagen so miteinander verbunden werden, daß die beaufschlagten Flächen im Inneren der Speicherkarte liegen. Da das Kartenmaterial außer an den beaufschlagten Stellen vollständig oder nahezu vollständig lichtdurchlässig ist, können auf diese Weise spiegelnde, schillernde und ähnliche optische Effekte erzeugt werden. Zwischen die Lagen des Kartenmaterials können erfindungsgemäß vor deren Verbindung aber auch Schriftzüge, Muster, Pfennige, Briefmarken oder geringfügig ineinanderverlaufende Farben eingelegt werden.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann das Kartenmaterial durch Warm- oder Kaltstanzen oder Bedrucken mit Schriftzeichen oder Mustern versehen werden. Das durch Stanzen gewonnene Material kann dem Kartenherstellungsprozeß mitteilbar oder unmittelbar wieder zugeführt werden.

Erfindungsgemäß wird das Kartenmaterial beim Stanzen entlang den dabei entstehenden freien Rändern mit Versteifungen, wie z. B. Riffelungen, versehen. Die freien Ränder können beim Stanzen aber auch mit einem kleinen Wulst versehen werden. Dies kann dadurch erfolgen, daß das Stanzwerkzeug unmittelbar neben den Stanzkanten mit Preßvorrichtungen ausgestattet ist, die geeignet sind, das Kartenmaterial durch Formen und Pressen zu verfestigen.

Die Stanzvorrichtungen können durch Druckvorrichtungen komplementiert sein, so daß ausgestanzte Muster und/oder Buchstaben ergänzt werden können durch aufgedruckte Muster und/oder Buchstaben.

Die Oberflächen des Kartenmaterials können zur Darstellung von Mustern, Buchstaben oder anderen optischen Effekten auch aufgeraut oder aufgeätzt werden.

Da die Speicherkarten außerhalb ihrer Funktion als

maschinenlesbare Informationsträger einen hohen Sammlerwert besitzen, und insbesondere nach fehlerhaften Kleinserien hohe Nachfrage besteht, erstreckt sich die Erfindung insbesondere auch auf Plastikkarten im Format von Telefon- oder Kreditkarten, insbesondere auf Speicherkarten mit fehlerhaften oder nicht vorhandenen elektromagnetischen Speicherelementen.

Jede einzelne der aufgeführten Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung kann erfindungsgemäß allein oder in Kombination mit einzelnen oder mehreren anderen der aufgeführten Ausgestaltungsmöglichkeiten kombiniert werden.

ken des Kartenmaterials komplementär zu den Stanzungen.

#### Patentansprüche

1. Speicherkarte, insbesondere Telefon- oder Kreditkarte, mit Kartenmaterial aus Polyvinylchlorid oder Acryl-Butadien Styrol, oder einem Gemisch aus Polyvinylchlorid und Acryl- Butadien Styrol, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kartenmaterial farblos und lichtdurchlässig ist.
2. Speicherkarte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kartenmaterial ein Gemisch von Polyvinylchlorid und Acryl- Butadien Styrol mit jeweils ungefähr gleichen Anteilen enthält.
3. Speicherkarte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kartenmaterial an seinen Oberflächen mit einer Schicht auf Chrom- oder Aluminiumbasis beaufschlagt ist.
4. Speicherkarte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kartenmaterial aus zwei oder drei Lagen zusammengesetzt ist, auf deren Oberflächen wahlweise ganz oder teilweise Schichten auf Chrom- oder Aluminiumbasis, Neonfarben, Buchstaben, Compact Disk Effekte, Pfennige oder Briefmarken aufgetragen sind, und die beaufschlagten Oberflächen sich im Inneren der Speicherkarte befinden.
5. Speicherkarte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Buchstaben und/oder Muster in das Kartenmaterial gestanzt, und in die freien Ränder an den Ausstanzungen Versteifungen eingepreßt sind.
6. Speicherkarte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kartenmaterial bedruckt ist.
7. Speicherkarte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Oberfläche des Kartenmaterials Buchstaben und/oder Muster durch Aufrauen und/oder Aufätzen dargestellt sind.
8. Verfahren zur Herstellung von Speicherkarten gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet, durch Auftragen einer Schicht auf Chrom- oder Aluminiumbasis auf eine oder beide Seiten des Kartenmaterials.
9. Verfahren zur Herstellung von Speicherkarten gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch Auftragen von Neonfarben und/oder Buchstaben und/oder einer Schicht auf Chrom oder Aluminiumbasis und/oder Pfennigen und/oder Briefmarken auf die gesamten oder teilweisen Oberflächen von Lagen des Kartenmaterials, und Zusammenfügen der Lagen, so daß die beaufschlagten Oberflächen sich im Inneren der Speicherkarte befinden.
10. Verfahren zur Herstellung von Speicherkarten gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch Stanzen des Kartenmaterials, und Einpressen von Versteifungen an den freien Rändern der Ausstanzungen.
11. Verfahren zur Herstellung von Speicherkarten gemäß Anspruch 10, gekennzeichnet durch Bedruk-

- Leerseit -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**